



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000086849
Data Deposito	23/12/2015
Data Pubblicazione	23/06/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	G	3	06

Titolo

PIATTAFORMA DI SOLLEVAMENTO, IN PARTICOLARE PER SEDIE A ROTELLE.

- 1 -

PIATTAFORMA DI SOLLEVAMENTO, IN PARTICOLARE PER SEDIE A
ROTELLE

La presente invenzione si riferisce ad una piattaforma di sollevamento, in particolare per sedie a rotelle.

Più dettagliatamente, l'invenzione riguarda una piattaforma del tipo detto che prevede un sistema di apertura e chiusura perfezionato rispetto alle soluzioni note.

Negli anni, sono state sviluppate moltissime soluzioni per caricare e scaricare sedie a rotelle sopra un, e da un, veicolo, nella maggior parte dei casi con la persona seduta sulla sedia a rotelle.

Si tratta prevalentemente di sollevatori meccanici, dotati di mezzi idraulici e/o pneumatici e/o elettrici, per comandare la discesa e la salita della piattaforma. In particolare, la piattaforma deve, partendo da una posizione di stivaggio all'interno del veicolo, essere aperta, portata a livello del pianale del veicolo stesso, fatta scendere al piano del terreno, per poter caricare la sedia a rotelle, e, al contrario, dal livello del terreno, dopo il caricamento della sedia a rotelle, essere sollevata sino al piano di appoggio del veicolo, e quindi ripiegata in posizione di stivaggio all'interno dello stesso.

Un esempio di piattaforma di questo tipo è descritto dal brevetto EP1079787B1, a nome Ricon.

EP'787 descrive un sollevatore per sedie a rotelle, comprendente un sistema motore, un braccio verticale, una piattaforma di sollevamento e un sistema di

apertura/chiusura.

La piattaforma di sollevamento comprende una piastra interna, prossimale rispetto al veicolo, e una piastra esterna, distale rispetto al veicolo; la piastra interna e la piastra esterna possono passare da una posizione di chiusura ad una di apertura, e viceversa; nella posizione di apertura, le due piastre combaciano e sono ripiegate verticalmente rispetto al terreno; nella posizione di apertura le due piastre sono complanari, allineate e distese orizzontalmente rispetto al terreno.

Nella posizione di apertura, la piattaforma di sollevamento può, ulteriormente, abbassarsi dal pianale del veicolo fino al livello del terreno, e viceversa.

Il sistema di apertura/chiusura comprende una struttura a parallelogramma, e mezzi per facilitare il passaggio della piattaforma di sollevamento dalla posizione di chiusura a quella di apertura, e viceversa.

I mezzi ingaggiano la struttura a parallelogramma quando il sistema passa dalla posizione di chiusura a quella di apertura, e viceversa; e non la ingaggiano quando la piattaforma di sollevamento si abbassa a livello del terreno per caricare la sedia a rotelle.

I mezzi prevedono ulteriormente un assieme di collegamento, che collega il braccio verticale con l'estremità prossimale della piastra esterna.

Tale soluzione presenta diversi svantaggi, dal momento che la piattaforma si comporta come una trave lunga, incastrata ad una sua estremità e libera all'altra: ciò provoca elevatissimi momenti flettenti, che si

scaricano in corrispondenza della parte bassa del braccio verticale, ovvero in prossimità del cardine principale della piattaforma, sottoponendo questi componenti ad enormi sollecitazioni.

Ulteriormente, tali momenti flettenti si traducono in oscillazioni elastiche sgradevoli e pericolose della piattaforma.

Ancora, la piattaforma si comporta come una pressa durante la chiusura della piattaforma sollevatrice all'interno dell'autoveicolo, quando la piastra interna e la piastra esterna passano dalla posizione di apertura a quella di chiusura.

Alla luce di quanto sopra, scopo della presente invenzione è dunque quello di fornire una piattaforma di sollevamento, in particolare per sedie a rotelle, in grado di superare gli inconvenienti della tecnica nota. Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire una piattaforma di sollevamento, in particolare per sedie a rotelle, che abbia una struttura rigida e che non reagisca elasticamente alle sollecitazioni come una trave lunga incastrata e a sbalzo.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare una piattaforma di sollevamento, in particolare per sedie a rotelle, avente una struttura con geometrie capaci di rilevare la presenza di un carico posto sulla piattaforma, e dunque in grado di ostacolare il ribaltamento, in seguito ad esempio ad una manovra errata, della piattaforma stessa in presenza di un carico anche di piccola entità.

Ancora, uno ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire una piattaforma di sollevamento, in particolare per sedie a rotelle, che abbia una struttura maggiormente contenitiva, e quindi protettiva, nei confronti della persona che si trova sulla piattaforma.

Infine, un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire una piattaforma di sollevamento, in particolare per sedie a rotelle, che sia di più semplice realizzazione, e dunque maggiormente economica, rispetto a quelle esistenti.

Forma pertanto oggetto specifico della presente invenzione di fornire una piattaforma di sollevamento, in particolare per sedie a rotelle, applicabile su di un veicolo, detta piattaforma prevedendo:

- una prima e una seconda piastra per caricare e scaricare una sedia a rotelle, detta prima piastra prevedendo una prima estremità prossimale rispetto al veicolo ed una prima estremità distale rispetto al veicolo, detta seconda piastra prevedendo una seconda estremità prossimale rispetto a detta prima piastra ed una seconda estremità distale rispetto a detta prima piastra,
- un meccanismo per far passare detta piattaforma da una configurazione di chiusura, in cui le due piastre sono ripiegate verticalmente rispetto al terreno, a una configurazione di apertura, in cui le due piastre sono complanari, allineate e distese orizzontalmente rispetto al terreno, e viceversa; e per sollevare la piattaforma, nella configurazione di apertura, dal

livello del terreno al pianale del veicolo, e viceversa,

- mezzi di connessione per rendere detta piattaforma solidale al pianale di detto veicolo,

- due corrimani, solidali a detto meccanismo, previsti rispettivamente in posizione laterale rispetto a dette prima e seconda piastra, e sporgenti distalmente rispetto al veicolo,

detta piattaforma essendo caratterizzata dal fatto di comprendere almeno un elemento di connessione o tirante per ciascun corrimano, detto elemento di connessione o tirante essendo previsto sostanzialmente tra detta seconda estremità distale e detto corrimano.

Preferibilmente, secondo l'invenzione, ciascun elemento di connessione o tirante comprende, sostanzialmente in posizione centrale, una camma, e dal fatto che è previsto un rullo folle su detta seconda piastra, sostanzialmente su detta seconda estremità prossimale, detta camma ingaggiando detto rullo folle quando detta piattaforma passa dalla posizione di chiusura a quella di apertura, e viceversa; detta camma non ingaggiando detto rullo folle quando detta piattaforma si solleva dal livello del terreno al pianale del veicolo al livello, e viceversa.

Ulteriormente, secondo l'invenzione, detta camma è una doppia camma, che definisce un percorso obbligato per detto rullo folle, durante il passaggio di detta piattaforma dalla configurazione di apertura alla configurazione di chiusura, e viceversa.

Ancora, secondo l'invenzione, ciascun elemento di

connessione o tirante è regolabile in lunghezza.

Sempre, secondo l'invenzione, la piattaforma comprende almeno un secondo tirante tra ciascun corrimano e detto meccanismo.

Ancora, secondo l'invenzione, ciascun secondo tirante è rigido e regolabile in lunghezza.

Ulteriormente, secondo l'invenzione, ciascun secondo tirante è un tirante flessibile.

Sempre, secondo l'invenzione, la piattaforma comprende un puntone telescopico, sostanzialmente tra detta prima estremità prossimale e ciascun corrimano.

Preferibilmente, secondo l'invenzione, la piattaforma comprende almeno una pedanina di livello, incernierata a detta prima estremità prossimale.

Infine, secondo l'invenzione, la piattaforma comprende:

- almeno un secondo rullo folle, vincolato ad una estremità prossimale, rispetto al veicolo, di detta pedanina di livello, e

- almeno una pista curvilinea ricavata all'interno di detti mezzi di connessione,

detta almeno una pista curvilinea essendo predisposta per ricevere, durante il passaggio di detta piattaforma dalla configurazione di apertura alla configurazione di chiusura, e viceversa, detto secondo rullo folle, per indirizzare il moto di detta pedanina di livello in modo da renderla sostanzialmente verticale rispetto al terreno, quando detta piattaforma si trova nella configurazione di chiusura.

La presente invenzione verrà ora descritta, a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo una sua forma di realizzazione, con riferimento alle figure allegate. In particolare:

le figure 1a-1f sono viste delle fasi di funzionamento di una prima forma di realizzazione di una piattaforma di sollevamento secondo la presente invenzione;

le figura 2a-2f sono viste delle fasi di funzionamento di una seconda forma di realizzazione di una piattaforma di sollevamento secondo la presente invenzione;

le figura 3a-3f sono viste delle fasi di funzionamento di una terza forma di realizzazione di una piattaforma di sollevamento secondo la presente invenzione;

le figura 4a-4f sono viste delle fasi di funzionamento di una quarta forma di realizzazione di una piattaforma di sollevamento secondo la presente invenzione;

le figura 5a-5f sono viste delle fasi di funzionamento di una quinta forma di realizzazione di una piattaforma di sollevamento secondo la presente invenzione;

le figura 6a-6f sono viste delle fasi di funzionamento di una sesta forma di realizzazione di una piattaforma di sollevamento secondo la presente invenzione.

Con riferimento alle figure 1a-1f, viene mostrata una piattaforma di sollevamento, in particolare per

sollevatori meccanici per sedie a rotelle, indicata genericamente con il numero di riferimento 1. Si precisa che, per semplicità di descrizione, si fa riferimento al solo lato sinistro della piattaforma 1, stante che l'altro lato è identico.

La piattaforma 1 può passare da una configurazione di chiusura, illustrata nella figura 1a, a una configurazione di apertura, illustrata nella figura 1e, e viceversa. A tale scopo, la piattaforma 1 prevede una struttura di supporto e movimentazione, complessivamente indicata con il riferimento numerico 2, che comprende una base 3, predisposta per essere fissata al pianale di un veicolo adatto al trasporto di persone diversamente abili.

Alla base 3 è reso solidale un fianco verticale 4, sui quali sono articolate le estremità 5 di una coppia di bracci 6, alle cui opposte estremità 7 sono vincolati due bracci verticali 8. La piattaforma 1 viene alloggiata tra i fianchi 4 quando ritratta nella configurazione di chiusura.

La struttura di supporto 2 è conformata come un quadrilatero articolato reso deformabile dal funzionamento di due attuatori fluidodinamici 9, che con la loro estensione/contrazione per aprire, abbassare, alzare e richiudere la piattaforma.

La piattaforma 1 comprende una prima piastra 10 e una seconda piastra 11, piane e contigue, rispettivamente prossimale e distale rispetto alla base 3, che sono incernierate una all'altra con una prima cerniera 12 di unione, che ne permette la rotazione reciproca tra una

configurazione allineata ed una ripiegata, e viceversa. La prima piastra 10, prossimale rispetto alla base 3, ha la propria estremità prossimale 10a incernierata tra i bracci verticali 8 con cerniere 8a, e sporge oltre queste verso la base 3.

Sulla estremità prossimale 10a della prima piastra 10 è fissato un sistema di registro a vite 47, che permette la registrazione angolare, in fase di apertura, della prima piastra 10 rispetto ai bracci verticali 8. Attraverso tale registro a vite 47 si limita l'angolo di funzionamento della prima piastra 10 a circa 90°, ovvero all'angolo che si sviluppa tra la configurazione di chiusura (fig. 1a) della piattaforma 1 a quella di apertura (fig. 1e).

Tra la prima estremità prossimale 10a della prima piastra 10 ed i rispettivi bracci verticali 8 sono incernierati due puntoni 13 e 14, incernierati a loro volta da una seconda cerniera 15.

Il primo puntone 13 è incernierato al braccio verticale 8 attraverso la terza cerniera 13a, e il secondo puntone 14 è incernierato attraverso una sesta cerniera 14a all'estremità prossimale 10a della prima piastra 10. Il corrimano 17 ha il proprio fulcro in corrispondenza della terza cerniera 13a, ed è solidale con il primo puntone 13. Un pattino 16 è incernierato in corrispondenza della seconda cerniera 15.

Un tirante 18 è incernierato in corrispondenza di una sua prima estremità 22 ad una quarta cerniera 21, mentre in corrispondenza di una sua seconda estremità 23, munita di un'asola 33, è collegato in modo

scorrevole ad un primo perno 24, vincolato all'estremità distale della seconda piastra 11.

Il tirante 18 può essere regolabile in lunghezza.

Esaminando la figura 1d si evince che tra le cerniere 15, 13a e 14a si sviluppano durante la fase di chiusura della piattaforma delle forze trasmesse dal pattino 16, che imprimono la rotazione della prima piastra 10 intorno alla quinta cerniera 8a.

Osservando le figure 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, si evince anche che la rotazione della seconda piastra 11 rispetto la prima piastra 10 è controllata dal cinematismo composto dal corrimano 17, dal tirante 18, da una camma 19 e da un rullo folle 20.

Si noti che tutti gli assi delle cerniere fin qui descritte sono paralleli tra loro, e perpendicolari alla direzione di apertura (A) e chiusura (C) della piattaforma 1, indicata in figura 1f dalla doppia freccia A - C.

Per ottenere una chiusura lineare della piattaforma, le velocità angolari delle sezioni 10 e 11 devono essere corrispondenti, ovvero in ogni posizione assunta dalla piattaforma durante la chiusura gli angoli X e Y (figg. 1b, 1c e 1d) devono avere un valore equivalente.

Nella configurazione di apertura, la piattaforma 1 può essere abbassata dal pianale del veicolo fino al livello del terreno, e viceversa, attraverso la rotazione di un braccio superiore 41 e di un braccio inferiore 40, incernierati al fianco 4 nelle loro estremità prossimali e al braccio verticale 8 nelle loro estremità distali. Il pattino 16 ingaggia il

- II -

braccio inferiore 40 quando la piattaforma 1 passa dalla configurazione di chiusura alla configurazione di apertura, e viceversa; e non lo ingaggia quando la piattaforma 1 si abbassa dal pianale del veicolo al livello del terreno, e viceversa.

La movimentazione della piattaforma 1 è ottenuta per mezzo di un gruppo motore, non illustrato.

Il funzionamento della piattaforma di sollevamento 1 secondo l'invenzione è il seguente: durante la fase di inizio chiusura (figg. 1e-1d), nel momento del primo contatto tra il pattino 16 ed il braccio inferiore 40, le forze in gioco provocano un innesco di rotazione verso l'alto della prima piastra 10, e di conseguenza una prima rotazione verso il basso della seconda piastra 11, intorno alla prima cerniera 12, dovuta alla forza di gravità.

In questa fase, il corrimano 17 inizia una rotazione verso l'alto, intorno alla terza cerniera 13a, limitando la velocità di rotazione della seconda piastra 11 attraverso il tirante 18, sino al momento in cui la camma 19 incontra il rullo folle 20 (fig. 1d), che risulta vincolato all'estremità prossimale della seconda piastra 11.

Durante la prima fase di rotazione della seconda piastra 11 sulla prima piastra 10, ovvero fino a che la camma 19 incontra il rullo folle 20, il primo perno 24 rimane in appoggio sulla seconda estremità 33b dell'asola 33. Successivamente all'impatto tra il rullo 20 e la camma 19 il primo perno 24 abbandona l'appoggio sulla seconda estremità 33b dell'asola 33 e viene

richiamato verso la prima estremità 33a dell'asola. Proseguendo l'azione di chiusura, il rullo folle 20 segue la traiettoria imposta dal profilo della curva 19a, della camma 19 (figg. 1c e 1b), studiato appositamente affinché ottenere il completo controllo sugli angoli e sulle velocità assunte dalla seconda piastra 11, in quanto vincolata come anzidetto al rullo folle 20, durante tutta la fase di chiusura della piattaforma sino al raggiungimento della configurazione di completa chiusura (fig.1a).

Durante l'apertura della piattaforma si verifica l'opposto di quanto sopra descritto.

Una volta che la piattaforma 1 è nella sua configurazione di apertura, la rotazione in senso orario secondo le figure dei bracci superiore 41 e inferiore 40 porta la prima e la seconda piastra 10, 11 dal livello del pianale del veicolo al livello del terreno; la sedia a rotelle viene caricata sulla piattaforma di sollevamento 1, il braccio inferiore 40 e il braccio superiore 41 vengono fatti ruotare in senso antiorario e la prima 10 e la seconda 11 piastra, tornano al livello del pianale del veicolo, permettendo alla sedia a rotelle di essere caricata sullo stesso.

Con riferimento alle figure 2a-2f, viene mostrata una seconda forma di realizzazione della presente invenzione. Gli elementi dell'invenzione che corrispondono a quelli già descritti con riferimento alla precedente forma di realizzazione mostrata nelle figure 1a - 1f, verranno indicati con gli stessi riferimenti numerici, e la relativa descrizione verrà

omessa.

Tale seconda forma di realizzazione prevede l'applicazione di un secondo tirante rigido 28, incernierato in corrispondenza di una sua estremità alla quarta cerniera 21, mentre in corrispondenza della sua seconda estremità, munita di seconda asola 35, è collegato in modo scorrevole al secondo perno 34 vincolato, quest'ultimo, al braccio verticale 8.

Il secondo tirante 28 rigido può essere regolabile in lunghezza.

Fermo restando quanto detto per la prima forma di realizzazione, l'applicazione del tirante 28 incrementa la resistenza della struttura, in quanto la sollecitazione dovuta al carico proposto sulla piattaforma, nello specifico sulla seconda piastra 11, non risulta a carico esclusivamente del corrimano 17, che risulterebbe altrimenti sollecitato da una forma gravosa di flessione semplice, ma di tutta la struttura portante della piattaforma 1.

L'unione dei tiranti allineati 18 e 28, nel punto di quarta cerniera 21, li configura come unico tirante collegato ad una sua estremità al primo perno 24 e all'altra sua estremità al secondo perno 34.

Con riferimento alle figure 2e e 2f, si osserva che l'unione dei punti 8a, 34 e 24 identifica una struttura a travatura semplice indeformabile.

Nelle configurazioni in figura 2e e 2f, ovvero in tutte le posizioni ove la piattaforma 1 risulta completamente estesa, la prima estremità 35a dell'asola 35 poggia sul secondo perno 34. In questa configurazione,

come già precisato, il secondo tirante rigido 28 risulta in tensione.

Iniziando la chiusura della piattaforma il corrimano 17, come noto, inizia a ruotare verso l'alto spingendo il secondo tirante rigido 28, attraverso la quarta cerniera 21, facendo scorrere il secondo perno 34, nell'seconda asola 35, che dalla fase di appoggio sull'estremità 35a scorre verso la seconda estremità 35b della seconda asola 35 stessa (figg. 2d-2c-2b) fino a completa chiusura della piattaforma come rappresentato nella figura 2a.

Durante l'apertura della piattaforma si verifica l'opposto di quanto sopra descritto.

Con riferimento alle figure 3a-3f, viene mostrata una terza forma di realizzazione della presente invenzione. Gli elementi dell'invenzione che corrispondono a quelli già descritti con riferimento alla precedente forma di realizzazione mostrata nelle figure 1a - 1f, verranno indicati con gli stessi riferimenti numerici, e la relativa descrizione verrà omessa.

Tale terza forma di realizzazione prevede l'applicazione di un secondo tirante flessibile 29 incernierato in corrispondenza di una sua estremità alla quarta cerniera 21, mentre in corrispondenza della sua seconda estremità è collegato al perno secondo 34, vincolato al braccio verticale 8.

Il secondo tirante flessibile 29 può essere costituito da una corda o catena opportunamente dimensionate e con possibilità di regolarne la lunghezza.

Fermo restando quanto detto per la prima forma di

realizzazione l'applicazione del secondo tirante flessibile 29 incrementa la resistenza della struttura, in quanto la sollecitazione dovuta al carico proposto sulla piattaforma 1, nello specifico sulla seconda piastra 11, non risulta a carico esclusivamente del corrimano 17, che risulterebbe altrimenti sollecitato da una forma gravosa di flessione semplice, ma di tutta la struttura portante della piattaforma.

L'unione dei due tiranti allineati 18 e 29 nel punto di quarta cerniera 21 li configura come unico tirante collegato ad una sua estremità al primo perno 24 e all'altra sua estremità al secondo perno 34.

Come si evince dalle figure 3e e 3f l'unione dei punti 8a, 34 e 24 identifica una struttura a travatura semplice indeformabile.

Nelle configurazioni in figura 3e e 3f, ovvero in tutte le posizioni ove la piattaforma risulta completamente estesa il secondo tirante flessibile 28 risulta in tensione.

Iniziando la chiusura della piattaforma 1 il corrimano 17, come noto, inizia a ruotare verso l'alto allentando la tensione sul secondo tirante flessibile 29, che assumerà una configurazione sempre più flessa (figg. 3d-3c-3b), fino a completa chiusura della piattaforma come rappresentato nella figura 3a.

Durante l'apertura della piattaforma si verifica l'opposto di quanto sopra descritto.

Con riferimento alle figure 4a-4f, viene mostrata una quarta forma di realizzazione della presente invenzione. Gli elementi dell'invenzione che

corrispondono a quelli già descritti con riferimento alla precedenti forme di realizzazione, mostrate nelle figure 1a-1f, 2a-2f e 3a-3f, verranno indicati con gli stessi riferimenti numerici, e la relativa descrizione verrà omessa.

Tale quarta forma di realizzazione prevede l'applicazione di un puntone telescopico 30 composto da una parte femmina 36 e una parte maschio 37. La parte femmina 36 è vincolata ad una sua estremità al corrimano 17 attraverso la sesta cerniera 38. La parte maschio 37 è vincolata ad una sua estremità al braccio verticale 8 attraverso la settima cerniera 39.

Il puntone telescopico 30 può essere regolabile in lunghezza.

Fermo restando quanto detto per la prima forma di realizzazione, l'applicazione del puntone telescopico 30 incrementa la resistenza della struttura, in quanto la sollecitazione dovuta al carico proposto sulla piattaforma, nello specifico sulla seconda piastra 11, non risulta a carico esclusivamente del corrimano 17, che risulterebbe altrimenti sollecitato da una forma gravosa di flessione semplice, ma di tutta la struttura portante della piattaforma 1.

Il momento flettente che si genera sul corrimano 17, risulta infatti contrastato dal puntone telescopico 30, che produce una reazione contraria alla componente della forza, che genera il momento flettente sul corrimano 17, scaricandola sul braccio 8 attraverso la settima cerniera 39.

Nelle configurazioni in figura 4e e 4f, ovvero in tutte

le posizioni ove la piattaforma risulta completamente estesa, il puntone telescopico 30 risulta completamente chiuso e quindi compresso tra la sesta cerniera 38 e la settima cerniera 39.

Iniziando la chiusura della piattaforma il corrimano 17, come noto, inizia a ruotare verso l'alto facendo allontanare la parte femmina 36 dalla parte maschio 37, scorrevoli uno nell'altro, (figg. 4d-4c-4b) fino a completa chiusura della piattaforma come rappresentato nella figura 4a.

Durante l'apertura della piattaforma si verifica l'opposto di quanto sopra descritto.

Con riferimento alle figure 5a-5f, viene mostrata una quinta forma di realizzazione della presente invenzione. Gli elementi dell'invenzione che corrispondono a quelli già descritti con riferimento alla precedenti forme di realizzazione mostrate nelle figure 1a-1f, 2a-2f, 3a-3f, 4a-4f verranno indicati con gli stessi riferimenti numerici, e la relativa descrizione verrà omessa.

Tale quinta forma di realizzazione prevede l'applicazione di una doppia camma 31 (fig. 5e) anziché una singola camma 19 (fig. 1f).

Fermo restando quanto detto per la prima forma di realizzazione, una terza asola 42, ricavata nella doppia camma 31, costringe il rullo folle 20, ovvero la seconda piastra 11 a cui il rullo folle 20 è vincolato, ad un percorso obbligato tra una prima curva 43 e una seconda curva 44 della doppia camma 31.

Quanto sopra comporta che durante fase di chiusura

della piattaforma 1, ovvero durante la rotazione della seconda piastra 11 sulla prima piastra 10 il rullo folle 20 non controlla la posizione della seconda piastra 11 solo per gravità, in quanto in appoggio solo sulla prima curva 43 della doppia camma 31, ma anche in appoggio sulla seconda curva 44 (fig. 5c).

Quanto sopra si traduce in un totale controllo della posizione della seconda piastra 11 sia in fase di chiusura che di apertura della piattaforma.

Con riferimento alle figure 6a-6f, viene mostrata una sesta forma di realizzazione della presente invenzione. Gli elementi dell'invenzione che corrispondono a quelli già descritti con riferimento alla precedente forma di realizzazione mostrate nelle figure 1a-1f, 2a-2f, 3a-3f, 4a-4f, 5a-5f, verranno indicati con gli stessi riferimenti numerici, e la relativa descrizione verrà omessa.

Tale sesta forma di realizzazione prevede la gestione del posizionamento di una pedanina di livello 25.

In tutte piattaforme di sollevamento per persone diversamente abili, la pedanina di livello 25 risulta poggiata su una superficie superiore 45 della base 3 nella configurazione di completa chiusura all'interno dell'autoveicolo (fig. 1a).

Tale posizionamento della pedanina di livello 25, la cui profondità varia dai 250 ai 400 mm, limita notevolmente lo spazio interno a bordo dell'autoveicolo.

E' noto che per l'allestimento di autoveicoli destinati al trasporto di persone diversamente abili il miglior

utilizzo dello spazio interno è di fondamentale importanza: infatti 200 mm o addirittura 50 mm, in senso longitudinale o trasversale, possono fare la differenza tra la possibilità o l'impossibilità di installare una postazione per sedia a rotelle, sulla base delle normative di riferimento 2001/85 CE e UNI-EN1756-2.

Scopo di tale forma di realizzazione è quella evitare che la pedanina di livello 25 invada dello spazio altrimenti utile all'interno dell'autoveicolo destinato al trasporto di persone diversamente abili.

Tale realizzazione prevede l'applicazione all'interno del fianco 4 di una pista curvilinea 32, atta a ricevere durante la fase di chiusura della piattaforma un secondo rullo folle 26 vincolato alla pedanina di livello 25, con facoltà di ruotare intorno alla ottava cerniera 46 (fig. 6e), al fine di convogliarla verso l'alto (fig. 6e-6d-6c-6b-6a) e liberare la superficie superiore 45 della base 3.

Vantaggiosamente, la struttura della piattaforma 1 risulta maggiormente rigida, a parità di sollecitazioni di carico, rispetto a quelle dei modelli esistenti, essendo in grado di scaricare le forze in gioco distribuendole su una travatura reticolare semplice, con i nodi maggiormente distanti tra loro.

Vantaggiosamente, le geometrie della piattaforma 1 permettono di rilevare con maggiore sensibilità, rispetto ai modelli esistenti, la presenza di un carico posto su di essa, e quindi di ostacolare il ribaltamento, in seguito ad esempio una manovra errata,

della piattaforma stessa in presenza di un carico anche di piccola entità.

Vantaggiosamente, la piattaforma 1 ha una maggior capacità di contenimento rispetto ai modelli esistenti, e infonde quindi sicurezza alla persone diversamente abili che si trovano sulla piattaforma stessa.

Vantaggiosamente, la piattaforma 1 non genera, durante la fase di chiusura, condizioni di rischio per schiacciamento tra le due sezioni 10, 11, in quanto la prima piastra 10 si chiude sulla seconda piastra 11 grazie esclusivamente alla forza di gravità, e non per forze derivanti da sistemi di leverismi e di tiranteria.

Vantaggiosamente, la piattaforma fin qui descritta risulta leggera e di più economica realizzazione rispetto ai modelli esistenti.

La presente invenzione è stata descritta, a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo sue forme preferite di realizzazione, ma è da intendersi che variazioni e/o modifiche possono essere apportate da un esperto nel ramo senza per questo uscire dal relativo ambito di protezione come definito dalle rivendicazioni allegate.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Piattaforma (1) di sollevamento, in particolare per sedie a rotelle, applicabile su di un veicolo, e comprendente:

- una prima (10) e una seconda (11) piastra per caricare e scaricare una sedia a rotelle, detta prima piastra (10) prevedendo una prima estremità prossimale (10a) rispetto al veicolo ed una prima estremità distale (10b) rispetto al veicolo, detta seconda piastra (11) prevedendo una seconda estremità prossimale (11a) rispetto a detta prima piastra (10) ed una seconda estremità distale (11b) rispetto a detta prima piastra (10),
 - un meccanismo (2) per far passare detta piattaforma (1) da una configurazione di chiusura, in cui le due piastre (10, 11) sono ripiegate verticalmente rispetto al terreno, a una configurazione di apertura, in cui le due piastre (10, 11) sono complanari, allineate e distese orizzontalmente rispetto al terreno, e viceversa; e per sollevare la piattaforma (1), nella configurazione di apertura, dal livello del terreno al pianale del veicolo, e viceversa,
 - mezzi di connessione (4) per rendere detta piattaforma (1) solidale al pianale di detto veicolo,
 - due corrimani (17), solidali a detto meccanismo (2), previsti rispettivamente in posizione laterale rispetto a dette prima (10) e seconda (11) piastra, e sporgenti distalmente rispetto al veicolo,
- detta piattaforma (1) essendo caratterizzata dal fatto

di comprendere almeno un elemento di connessione o tirante (18) per ciascun corrimano (17), detto elemento di connessione o tirante (18) essendo previsto sostanzialmente tra detta seconda estremità distale (11b) e detto corrimano (17).

2. Piattaforma (1) di sollevamento, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascun elemento di connessione o tirante (18) comprende, sostanzialmente in posizione centrale, una camma (19), e dal fatto che è previsto un rullo folle (20) su detta seconda piastra (11), sostanzialmente su detta seconda estremità prossimale (11a), detta camma (19) ingaggiando detto rullo folle (20) quando detta piattaforma (1) passa dalla posizione di chiusura a quella di apertura, e viceversa; detta camma (19) non ingaggiando detto rullo folle (20) quando detta piattaforma (1) si solleva dal livello del terreno al pianale del veicolo al livello, e viceversa.

3. Piattaforma (1) di sollevamento, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detta camma (19) è una doppia camma, che definisce un percorso (42) obbligato per detto rullo folle (20), durante il passaggio di detta piattaforma (1) dalla configurazione di apertura alla configurazione di chiusura, e viceversa.

4. Piattaforma (1) di sollevamento, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che ciascun elemento di connessione o tirante (18) è regolabile in lunghezza.

5. Piattaforma (1) di sollevamento, secondo una delle

rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno un secondo tirante (28) tra ciascun corrimano (17) e detto meccanismo (2).

6. Piattaforma (1) di sollevamento, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che ciascun secondo tirante (28) è rigido e regolabile in lunghezza.

7. Piattaforma (1) di sollevamento, secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che ciascun secondo tirante (28) è un tirante flessibile.

8. Piattaforma (1) di sollevamento, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere un puntone telescopico (30), sostanzialmente tra detta prima estremità prossimale (10a) e ciascun corrimano (17).

9. Piattaforma (1) di sollevamento, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno una pedanina di livello (25), incernierata a detta prima estremità prossimale (10a).

10. Piattaforma (1) di sollevamento, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere:

- almeno un secondo rullo folle (26), vincolato ad una estremità prossimale, rispetto al veicolo, di detta pedanina di livello (25), e

- almeno una pista curvilinea (32) ricavata all'interno di detti mezzi di connessione (4),

detta almeno una pista curvilinea (32) essendo predisposta per ricevere, durante il passaggio di detta piattaforma (1) dalla configurazione di apertura alla

configurazione di chiusura, e viceversa, detto secondo rullo folle (26), per indirizzare il moto di detta pedanina di livello (25) in modo da renderla sostanzialmente verticale rispetto al terreno, quando detta piattaforma (1) si trova nella configurazione di chiusura.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

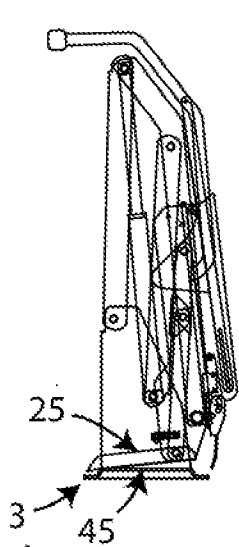


Fig. 1A

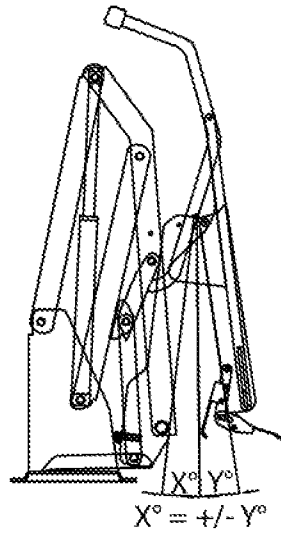


Fig. 1B

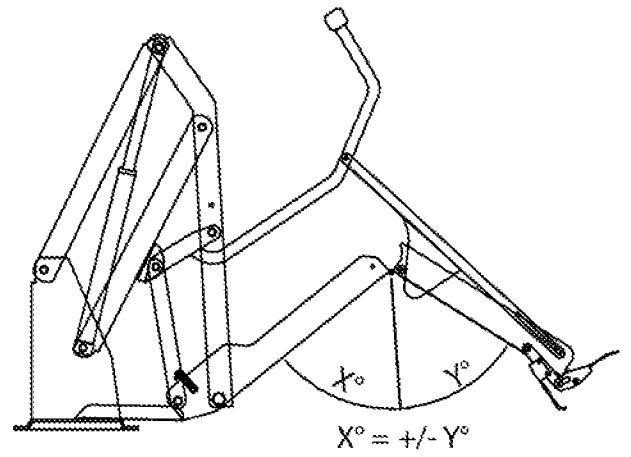


Fig. 1C

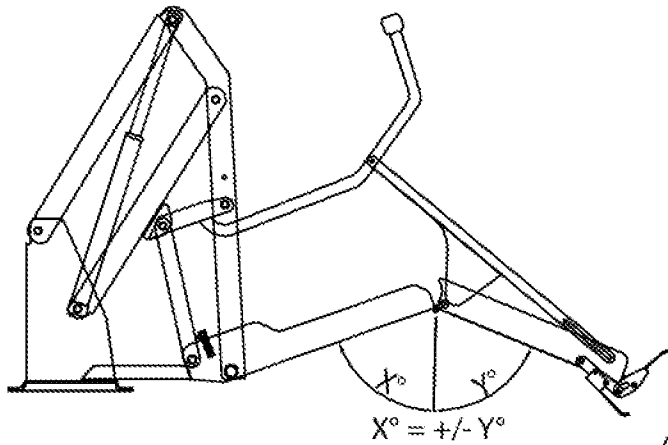


Fig. 1D

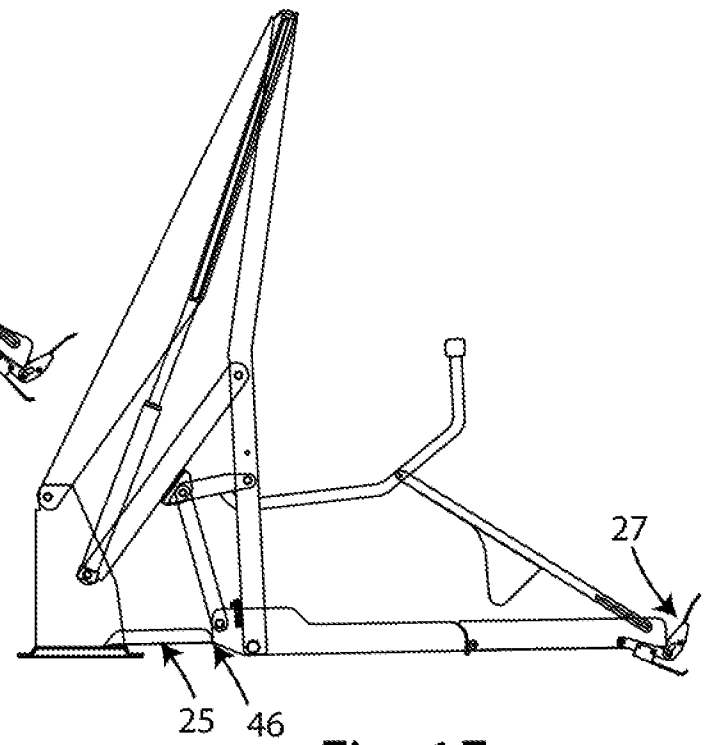


Fig. 1E

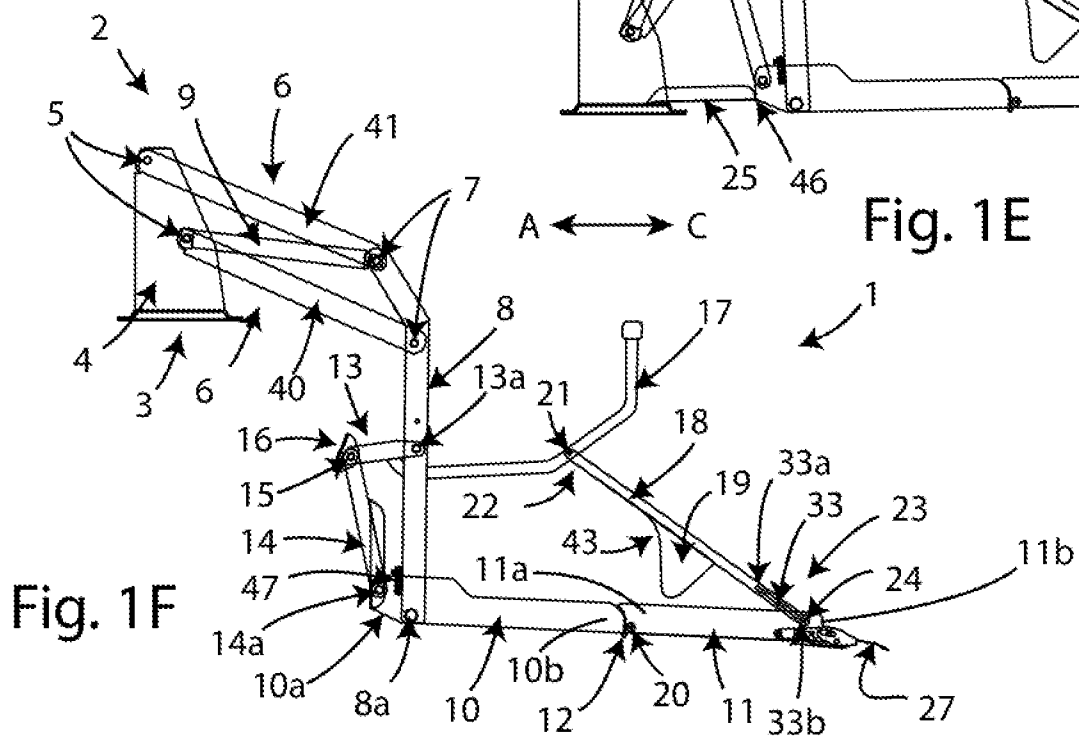


Fig. 1F

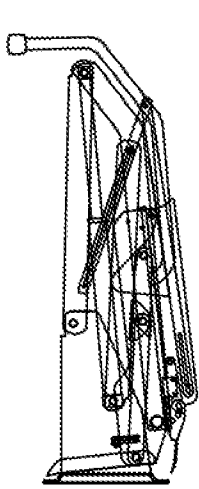


Fig. 2A

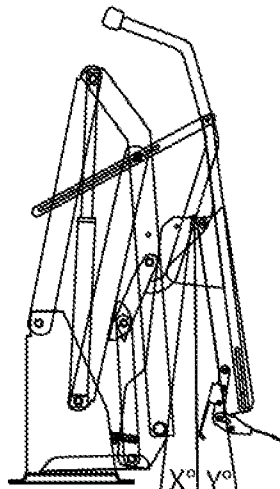


Fig. 2B
 $X^\circ = +/- Y^\circ$

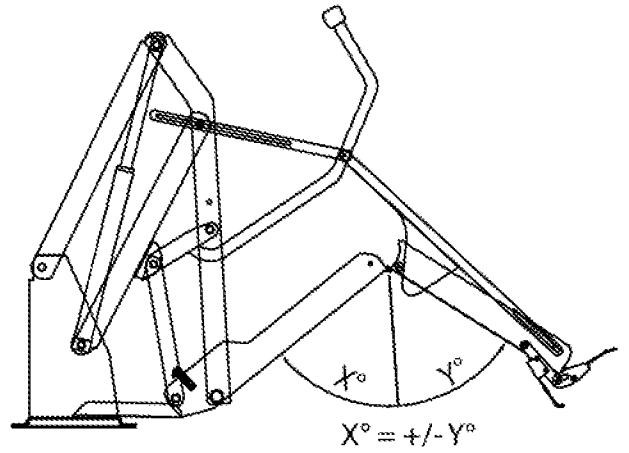


Fig. 2C
 $X^\circ = +/- Y^\circ$

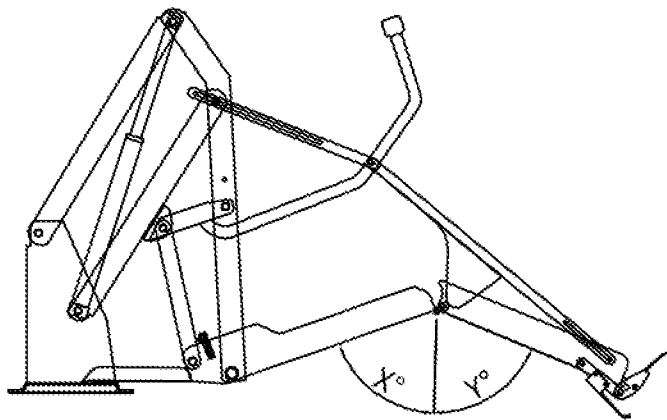


Fig. 2D
 $X^\circ = +/- Y^\circ$

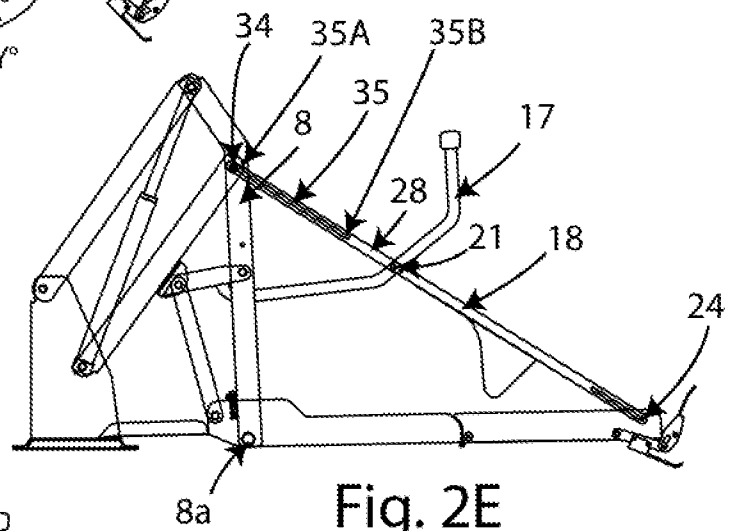


Fig. 2E

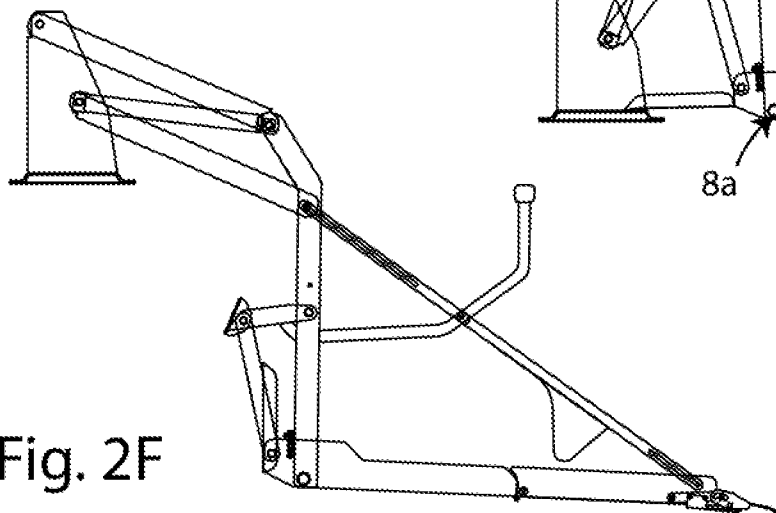


Fig. 2F

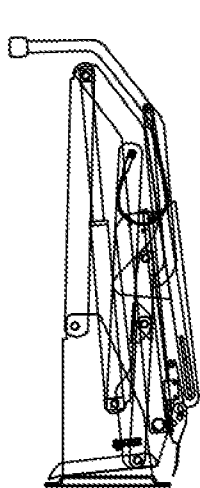
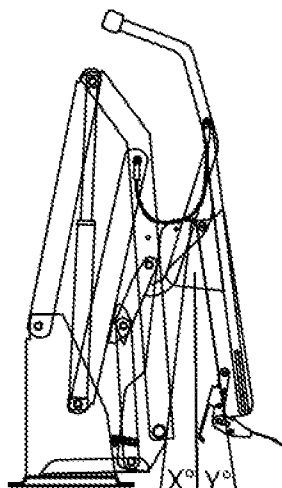
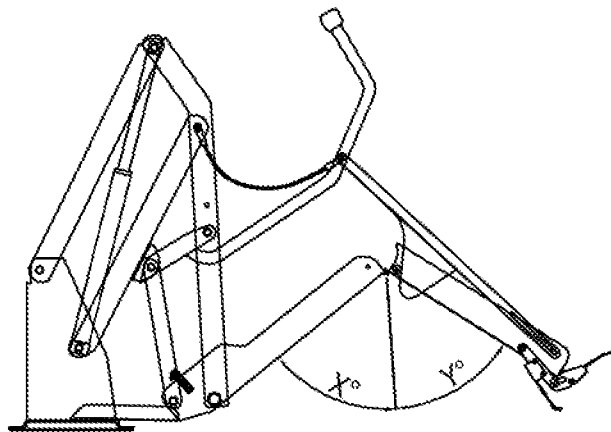


Fig. 3A



$X^\circ = \pm Y^\circ$
Fig. 3B



$X^\circ = \pm Y^\circ$
Fig. 3C

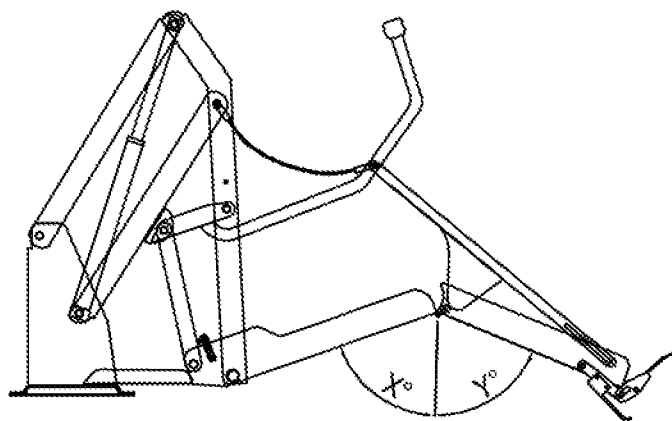


Fig. 3D

$X^\circ = \pm Y^\circ$

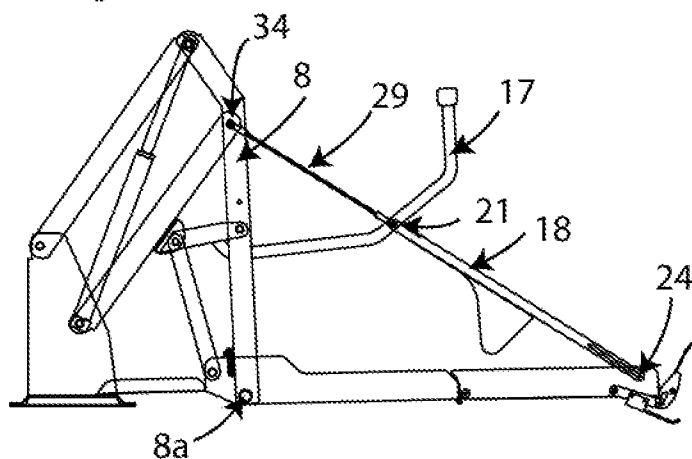


Fig. 3E

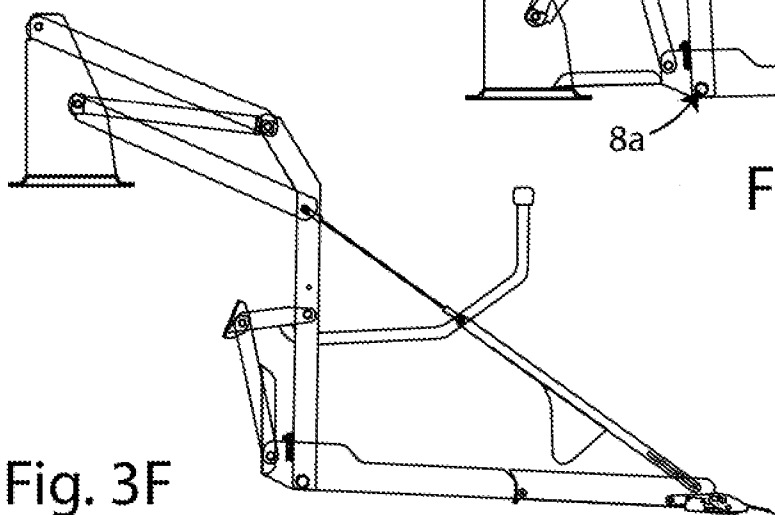


Fig. 3F

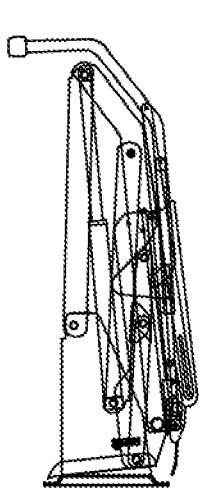


Fig. 4A

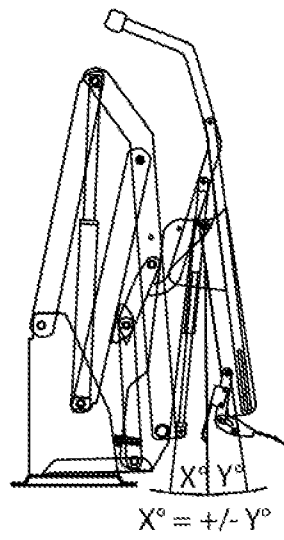


Fig. 4B

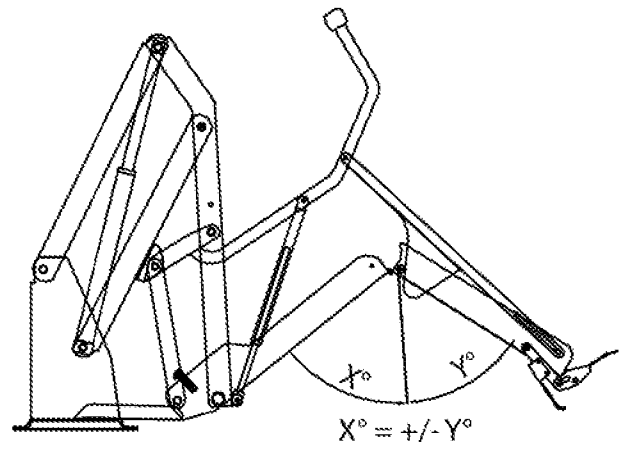


Fig. 4C

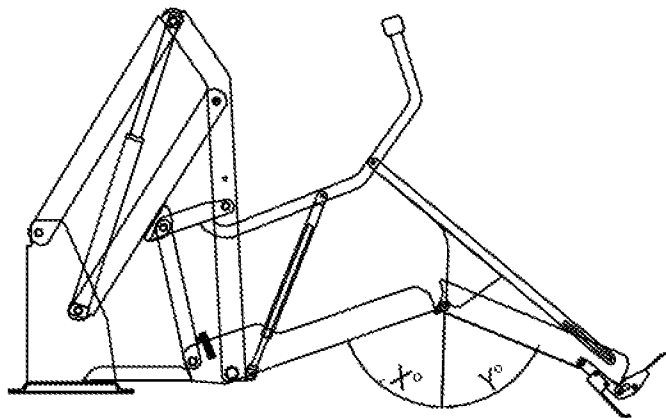


Fig. 4D

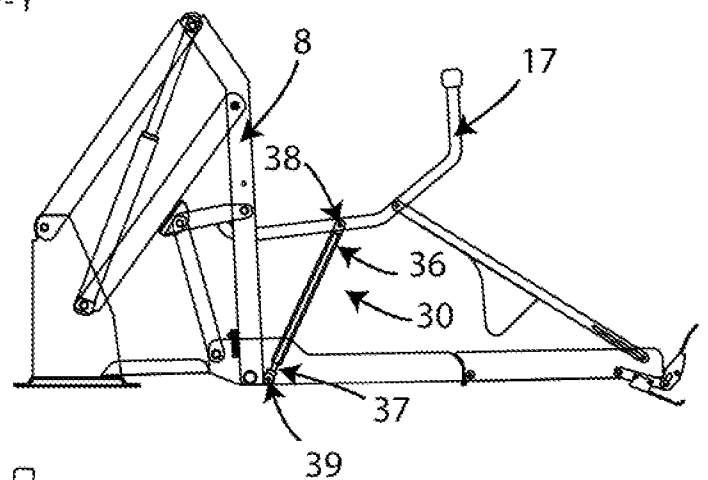


Fig. 4E

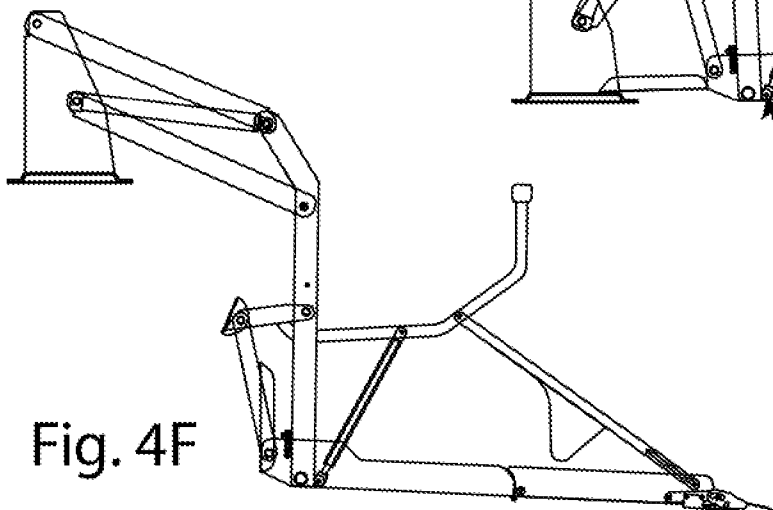


Fig. 4F

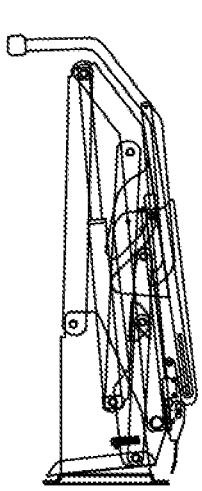


Fig. 5A

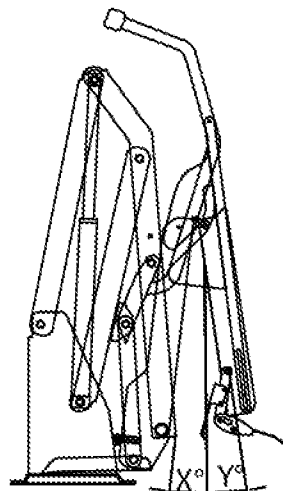


Fig. 5B

$$X^{\circ} = +/ - Y^{\circ}$$

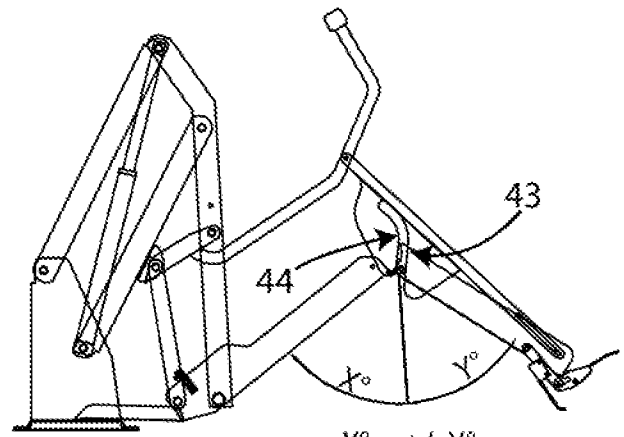


Fig. 5C

$$X^{\circ} = +/ - Y^{\circ}$$

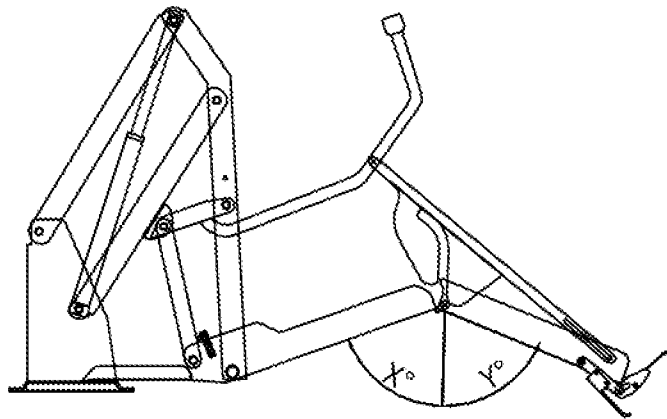


Fig. 5D

$$X^{\circ} = +/ - Y^{\circ}$$

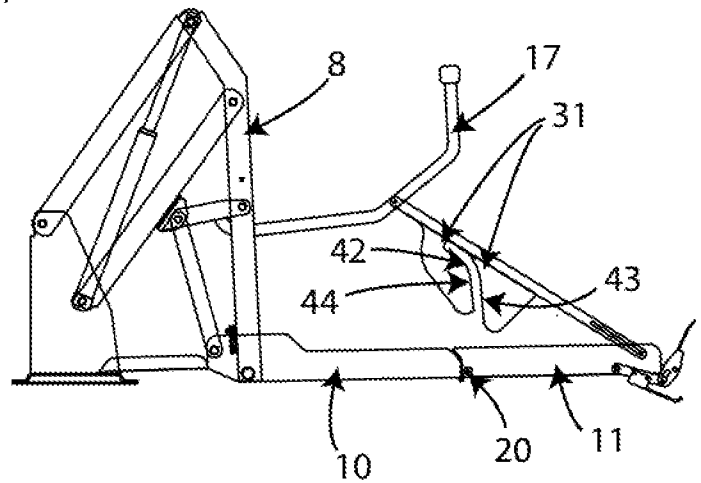


Fig. 5E

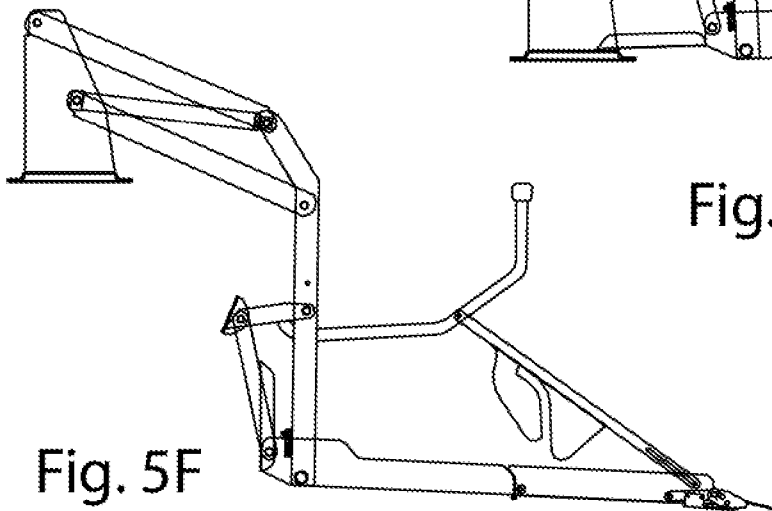


Fig. 5F

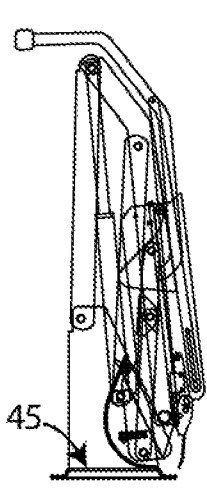


Fig. 6A

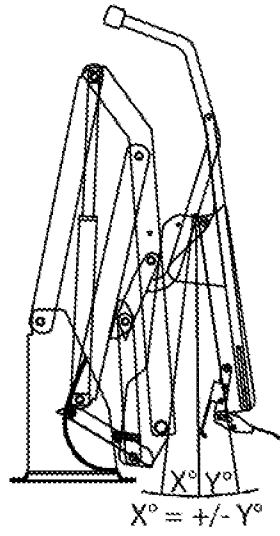


Fig. 6B

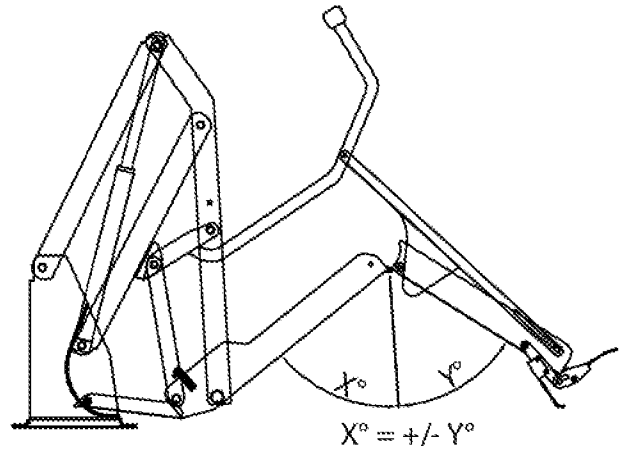


Fig. 6C

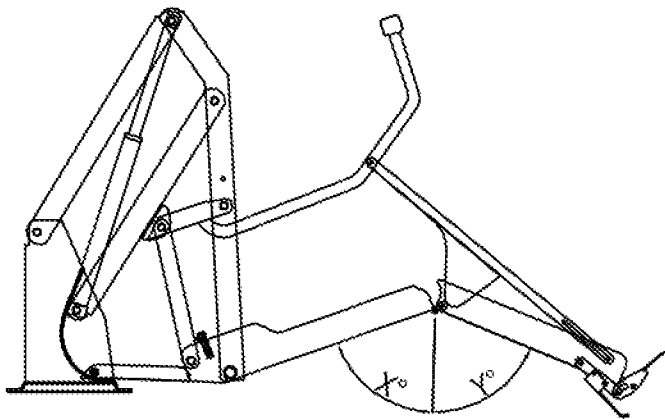


Fig. 6D

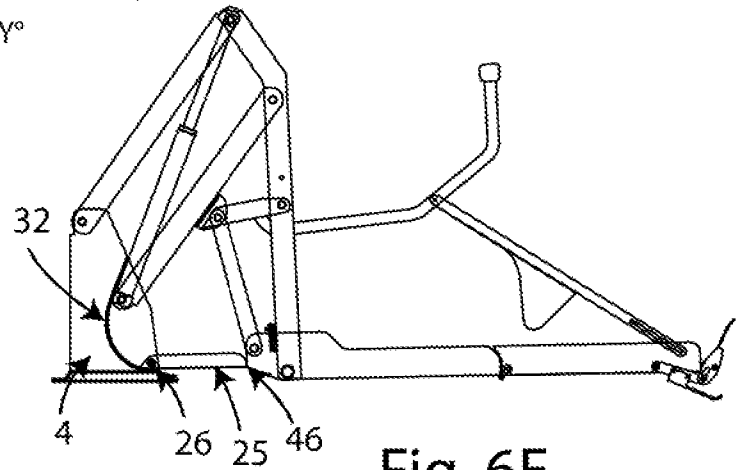


Fig. 6E

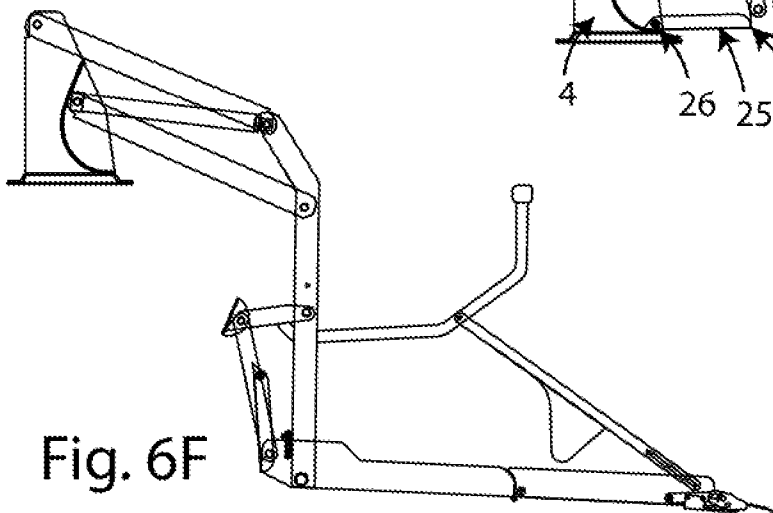


Fig. 6F